

FR2597778

The treatment process involves dehydration of the corks, sterilisation in their anhydrous state, and re-impregnation with a material which is not soluble in or reactive with water or alcohol. This material is solid at room temp. but liquid at a temp. not greater than 120 deg. C.

- The impregnation material is stable over a period of years under the influence of air and light. The dehydration and sterilisation of the corks may be carried out simultaneously, e.g. by heating at a reduced pressure, and the re-impregnation carried out immediately afterwards.
- ADVANTAGE - Improved sealing of bottles, without effects on e.g. wine contained therein.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

18 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° d publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 597 778

21 N° d'enregistrement national :

87 05693

51 Int Cl⁴ : B 27 K 7/00; B 27 B 1/04; B 27 J 5/00.

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22 avril 1987.

30 Priorité : CH, 28 avril 1986, n° 1737/86-4.

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 30 octobre 1987.

50 Références à d'autres documents nationaux appa-
rantes :

71 Demandeur(s) : RENZ Raoul Guy et SULLIGER Maurice
Samuel — CH.

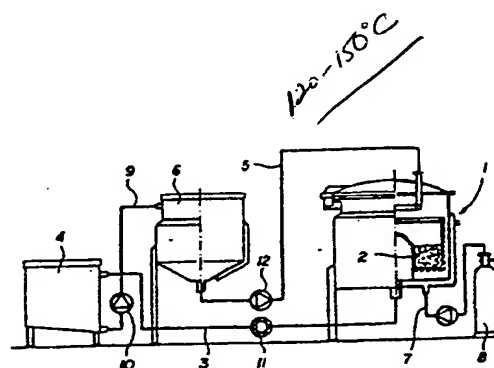
72 Inventeur(s) : Raoul Guy Renz et Maurice Samuel Sulli-
ger.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Novapat. Cabinet Chereau.

54 Procédé de traitement de bouchons en liège.

57 On déshydrate les bouchons, par exemple par chauffage dans un autoclave 1 à une température comprise entre 120 et 150 °C, sous une pression comprise entre 0,01 et 0,05.10⁵ Pa, pendant 90 minutes, ce qui provoque leur stérilisation. On remplit ensuite l'autoclave de gaz carbonique sous une pression d'environ 6.10⁵ Pa, tout en continuant le chauffage, de façon à stériliser les bouchons à cœur. On rétablit ensuite le vide et on immerge les bouchons dans un bain constitué par un mélange de cire d'abeille non raffinée et de paraffine pure, maintenu à l'état liquide à 75 °C, de façon à les imprégner par ce mélange. Finalement on élimine l'excès de matière d'imprégnation par essorage. Utilisation des bouchons ainsi traités pour éliminer les risques d'incidents au cours du vieillissement du vin en bouteille et éviter le « goût de bouchon ».



FR 2 597 778 - A1

PROCEDE DE TRAITEMENT DE BOUCHONS EN LIEGE

La présente invention concerne un procédé de traitement de bouchons en liège ainsi qu'une installation pour sa mise en oeuvre et l'utilisation des bouchons traités par ce procédé pour le bouchage d'une bouteille remplie d'une boisson et, plus particulièrement, pour le bouchage d'une bouteille de vin.

L'utilisation de bouchons en liège pour le bouchage des bouteilles de vin s'est imposée depuis des temps immémoriaux car on a constaté qu'elle présente des avantages irremplaçables sur tout autre mode de bouchage. En particulier, les bouchons en liège présentent l'avantage essentiel de permettre le passage d'une certaine quantité d'air qui apporte la quantité d'oxygène nécessaire pour un bon vieillissement du vin embouteillé après la vinification.

Toutefois, l'inventaire des qualités des bouchons en liège, tels qu'ils sont actuellement utilisés, présente certaines lacunes qui sont essentiellement les suivantes :

- goût de bouchon classique, décelable à l'odorat ou au goûter;
- faux goûts divers provenant directement du bouchon;
- coulures qui tâchent le bouchon et sont cause d'entrées d'air excessives dans la bouteille, pouvant entraîner la piqure du vin;
- porosité excessive du bouchon entraînant la piqure du vin, notamment lorsque la température d'entreposage des bouteilles est élevée;
- décomposition du bouchon par les cirons qui se trouvaient dans le liège d'origine;

- défauts inhérents à l'origine botanique naturelle du liège.

Les procédés de traitement auxquels on a eu recours, jusqu'à présent, en vue d'éliminer certains des défauts énumérés ci-dessus, notamment ceux qui sont dus à l'origine naturelle du liège, n'ont pas apporté une solution satisfaisante. En fait, ces procédés sont eux-mêmes responsables de la production de substances qui confèrent des faux goûts au vin. En particulier, des recherches effectuées à la station fédérale de recherches en arboriculture, viticulture et horticulture de Wädenswill, ont permis de déceler la présence, dans les vins ayant un "goût de bouchon", de 2,4,6-trichloroanisole ainsi que de 2,3,4,6-tétrachloroanisole et de pentachloroanisole. Ces composés, dont le premier cité serait responsable du goût de bouchon proprement dit et les deux autres entraîneraient également des faux goûts indésirables, seraient formés, par suite de l'interaction entre le chlore et les chlorures avec la lignine du liège, en présence de l'humidité et des microorganismes qui se trouvent dans le liège à l'état naturel, lors des traitements usuels de blanchiment des bouchons au chlore et de leur lavage par des solutions de chlorure.

Il est d'ailleurs à remarquer que, même en l'absence de chlore ou de chlorure, la présence dans les bouchons de l'humidité qui résulte du traitement des plaques de liège par immersion dans l'eau, en vue de les ramollir et de leur conférer la consistance nécessaire à leur débitage et au tournage des bouchons, ainsi que de l'opération de mouillage ou passage à la vapeur des bouchons pour leur conférer la souplesse et la compressibilité désirées lors de leur utilisation pour le bouchage des bouteilles au cours de l'embouteillage, entraîne, à la longue, au sein du bouchon, un croupissement d'eau en présence de microorganismes provenant aussi bien du liège lui-même que des poussières en suspension dans l'air, dont il résulte, d toutes façons, la

formation de substances susceptibles de conférer un goût désagréable au vin.

Cet état de chose est d'autant plus regrettable que les progrès de la vinification ont permis d'améliorer le vin en augmentant son bouquet.

L'invention a donc pour but d'éliminer les défauts susmentionnés, grâce à un traitement des bouchons ayant pour effet de les rendre absolument neutres du point de vue chimique et biologique, sans aucune détérioration de leurs qualités intrinsèques.

A cet effet, le procédé de traitement de bouchons selon l'invention est caractérisé en ce que l'on déshydrate les bouchons, qu'on les stérilise à l'état anhydre et qu'on les imprègne ensuite d'une matière insoluble dans l'eau, l'alcool ou leurs mélanges et inerte vis-à-vis d'eux, cette matière étant à l'état solide à la température ambiante et étant capable de se ramollir progressivement par chauffage et de prendre une consistance liquide à une température inférieure à 120°C et étant, en outre, capable de se conserver sans décomposition, au moins pendant plusieurs années, au contact de l'air et sous irradiation par la lumière solaire ou artificielle.

Avantageusement, on effectue simultanément la déshydratation des bouchons et leur stérilisation au moins partielle en les soumettant à un chauffage sous pression réduite. Par exemple, on peut effectuer cette opération en maintenant les bouchons, pendant au moins 90 minutes, à une température comprise entre 120 et 150°C, sous une pression comprise entre 0,01 et 0,05 . 10⁵ Pa.

Conformément à un mode de mise en oeuvre particulièrement avantageux du procédé, on soumet les bouchons, immédiatement après l'opération de déshydratation et stérilisation par chauffage sous pression réduite, et avant leur imprégnation

par la matière d'imprégnation, à une opération de stérilisation à coeur consistant à les maintenir sous une atmosphère de gaz inerte, anhydre, sous une pression supérieure à la pression atmosphérique, à une température et pendant un laps de temps suffisant pour permettre une telle stérilisation. Comme gaz inerte, pour effectuer la stérilisation à coeur des bouchons, on utilise de préférence le gaz carbonique. On peut, par exemple, effectuer la stérilisation à coeur des bouchons en les maintenant pendant au moins 30 minutes, à une température comprise entre 120 et 150°C, dans l'atmosphère de gaz carbonique, sous une pression au moins égale à $4 \cdot 10^5$ Pa.

Comme matière d'imprégnation, on peut avantageusement utiliser de la cire d'abeille ou un mélange homogène de cire d'abeille et d'au moins une substance inerte. Plus particulièrement, on utilise de préférence comme matière d'imprégnation un mélange de 60 à 90 parties, en poids, de cire d'abeille non raffinée et 10 à 40 parties, en poids, de paraffine. De préférence, on utilise un mélange de cire d'abeille non raffiné et de paraffine purifiée constitué de 75 parties de cire et 25 parties de paraffine. Il est à remarquer que l'utilisation de cire d'abeille naturelle, non raffinée, qui contient des antibiotiques naturels permet de conférer au bouchon une autonomie immunologique contre les agressions cryptogamiques ou microbiennes.

Conformément à un mode de mise en oeuvre particulièrement avantageux du procédé, on effectue l'imprégnation des bouchons par immersion dans un bain de mélange de cire d'abeille et de paraffine maintenu à l'état liquide, à une température de 70 à 75°C. Avantageusement, après la stérilisation à coeur des bouchons dans l'atmosphère de gaz inerte sous pression et immédiatement avant leur immersion dans le bain de mélange de cire d'abeille et de paraffine, on réduit la pression de l'atmosphère de gaz inerte à une valeur comprise entre 0,01 et 0,05 Pa et on laisse les bouchons se refroidir jusqu'à une température comprise entr

50 et 80°C et l'on effectue ensuite l'immersion des bouchons dans le bain, par introduction du mélange de cire et paraffine, à l'état liquide dans l'enceinte renfermant l'atmosphère de gaz inerte sous pression réduite.

Avantageusement, après l'imprégnation des bouchons, on élimine l'excès de matière d'imprégnation recouvrant la surface extérieure des bouchons. Par exemple, on peut effectuer cette opération d'élimination de l'excès de matière d'imprégnation, par essorage.

L'installation, selon l'invention, pour la mise en oeuvre du procédé qui vient d'être spécifié, est caractérisée en ce qu'elle comprend une enceinte de traitement étanche, munie de moyens de chauffage ainsi que de moyens pour y établir, à volonté et en alternance, un vide industriel et une atmosphère de gaz inerte sous pression; un panier amovible, apte à recevoir un lot de bouchons à traiter, ce panier étant agencé de manière à pouvoir être, à volonté, placé à l'intérieur de l'enceinte de traitement et retiré de celle-ci avec sa charge de bouchons; un réservoir de matière d'imprégnation, muni de moyens de chauffage permettant de porter et maintenir cette matière à l'état liquide; et des moyens pour alimenter l'enceinte de traitement en matière d'imprégnation liquide, provenant de ce réservoir, et pour renvoyer cette matière dans ce réservoir, à partir de l'enceinte de traitement.

Avantageusement, l'installation comprend en outre uneessoreuse centrifuge agencée de manière à pouvoir recevoir ledit panier amovible, en tant que tambour d'essorage, cetteessoreuse étant munie de moyens de chauffage et de moyens pour recueillir la matière d'imprégnation des bouchons séparés de ceux-ci par essorage. Conformément à une forme d'exécution particulièrement avantageuse de l'installation, les moyens pour établir le vide et la pression dans l'enceinte comprennent une pompe aspirante et refoulante qui sert également à faire circuler la matière d'imprégnation

liquide entre le réservoir de cette matière et l'enceinte de traitement.

L'utilisation du bouchon traité par le procédé spécifié plus haut, pour le bouchage d'une bouteille remplie d'une boisson est caractérisée en ce que, préalablement à la mise en place du bouchon dans le goulot de la bouteille, on maintient le bouchon à une température et pendant une durée suffisantes pour ramollir la matière d'imprégnation, de façon à conférer au bouchon une souplesse appropriée à sa mise en place dans le goulot. De préférence, dans le cas où la matière d'imprégnation est constituée d'un mélange de cire d'abeille et de paraffine, la température à laquelle on maintient le bouchon, pour le ramollir préalablement à son utilisation, est comprise entre 50 et 55°C et la durée de maintien du bouchon à cette température est d'environ 60 minutes. Cependant, selon la composition et la concentration du mélange d'imprégnation utilisé pour le traitement des bouchons, l'utilisation à froid, c'est-à-dire à la température ambiante, sans aucune opération de chauffage préalable, des bouchons ayant subi le traitement conforme à l'invention, peut être également parfaitement possible.

Dans le cas d'un embouteillage du vin peu de temps après la vinification, il est avantageux d'insuffler un courant d'oxygène sur la surface libre du vin, après remplissage de la bouteille et immédiatement avant la mise en place du bouchon dans le goulot, de façon que le volume compris entre cette surface et le bouchon contiennent de 0,03 à 3 cm³ d'oxygène par litre de vin. On obtient ainsi la fixation de l'oxygène dans le vin, sous forme de microbulles ce qui accélère son vieillissement et permet le développement de son bouquet. En raison du fait que le bouchon traité par le procédé selon l'invention place le vin à l'abri de toute pénétration d'air extérieure, la quantité d'oxygène ainsi introduite dans le vin peut être parfaitement définie, ce qui permet un réglage de l'évolution du potentiel d'oxydo-réduction du vin et, par conséquent, de régler à

volonté l'évolution du bouquet grâce à l'optimisation du potentiel d'oxydo-réduction.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description détaillée, qui va suivre, d'un exemple non limitatif de mise en oeuvre du procédé, en se référant au dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue schématique, en élévation et en coupe partielle, d'une partie d'une installation pour la mise en oeuvre du procédé, conformément à une forme d'exécution particulière;

la figure 2 est une vue schématique, également en élévation et en coupe partielle, d'une autre partie d'installation pouvant être avantageusement adjointe à celle qui est représentée à la figure 1.

La partie de l'installation représentée à la figure 1 comprend un autoclave 1, constituant une enceinte de traitement des bouchons, agencé de manière à permettre le maintien d'un vide industriel (pression réduite à une valeur comprise entre $0,01$ et $0,05 \cdot 10^5$ Pa, par exemple de l'ordre de $0,015$ à $0,017 \cdot 10^5$ Pa) ou bien d'une atmosphère de gaz inerte, tel que le gaz carbonique, sous une pression pouvant atteindre une valeur de l'ordre de 6 à $7 \cdot 10^5$ Pa. L'autoclave 1 est muni de moyens de chauffage permettant d'atteindre et de maintenir toute température comprise entre la température ambiante et 150°C à l'intérieur de l'enceinte de traitement.

Les bouchons à traiter sont placés à l'intérieur de l'autoclave 1, dans un panier perforé amovible 2, en tôle d'acier inoxydable, qui constitue également le tambour d'essorage de la centrifugeuse représentée à la figure 2.

L'autoclave 1 est relié, par un conduit 3, à une pompe électrique aspirante et refoulante 4 qui permet d'établir

dans l'enceinte de l'autoclave aussi bien le vide industriel que la compression.

En outre, l'autoclave 1 est relié d'une part, par un conduit 5, à un réservoir de matières d'imprégnation 6 et, par un conduit 7, à une bouteille de gaz carbonique commerciale 8.

Le réservoir 6 est lui-même relié à la pompe 4 par un conduit 9 sur lequel est intercalée une vanne 10.

Des vannes 11 et 12 sont également intercalées, respectivement, sur le conduit 3 et sur le conduit 5.

La mise en oeuvre du procédé selon l'invention dans l'installation illustrée à la figure 1 s'effectue de la manière suivante :

Après avoir placé, à l'intérieur de l'autoclave 1, le panier 2 contenant les bouchons en liège brut à traiter, n'ayant subi aucun traitement préalable après leur découpage dans les plaques de liège et se trouvant donc à l'état naturel, on ferme l'autoclave, on établit un vide de 0,015 à 0,017 10^5 Pa, au moyen de la pompe 4 et l'on chauffe à une température comprise entre 120 et 150°C, pendant au moins 90 minutes tout en évacuant la vapeur d'eau dégagée par les bouchons, au fur et à mesure de sa production. On obtient ainsi une déshydratation pratiquement complète ainsi qu'une stérilisation des bouchons. Après quoi, sans ouvrir l'autoclave, on remplit l'enceinte de l'autoclave de gaz carbonique provenant de la bouteille 8, sous une pression de 6 à 7 10^5 Pa et l'on maintient la température entre 130 et 150°C, pendant 30 minutes, ce qui assure une stérilisation complète à coeur des bouchons.

On évacue ensuite le gaz carbonique, au moyen de la pompe 4, jusqu'à abaissement de la pression à une valeur de 0,015 à 0,017 10^5 Pa et on laisse la température des bouchons s'abaisser jusqu'à une température de 80°C, environ. Puis on

introduit dans l'enceinte de l'autoclave un mélange homogène constitué de 75 % en poids de cire d'abeille beige, non raffinée, et 25 % en poids de paraffine pure, raffinée, blanche, ce mélange étant à l'état liquide à une température de 75°C et provenant du réservoir 6 par le conduit 5, de façon à constituer un bain de matière d'imprégnation. On maintient les bouchons immergés dans ce bain, à 75°C, pendant 5 minutes. Après quoi, on évacue le bain de matière d'imprégnation de l'autoclave et on le renvoie dans le réservoir 6 par le conduit 3 et le conduit 9, au moyen de la pompe 4.

Immédiatement après l'imprégnation des bouchons, et alors que la température est encore comprise entre 70 et 75°C, on transfère rapidement le panier 2 contenant les bouchons imprégnés de mélange de cire d'abeille et paraffine dans une essoreuse centrifuge (représentée à la figure 2) dont le panier 2 constitue le tambour d'essorage. Puis on essore les bouchons, tout en les maintenant à une température de 70 à 75°C, par rotation du tambour pendant le temps nécessaire et avec la vitesse convenable (par exemple pendant 5 minutes, avec une vitesse de rotation correspondant à une vitesse linéaire de 20 mètres par seconde) pour éliminer l'excès de matière d'imprégnation recouvrant la surface extérieure des bouchons et conférer à ceux-ci un aspect satiné correspondant au fini commercial désiré. On obtient ainsi des bouchons d'excellent aspect, n'ayant aucune tendance à former un dépôt de matières d'imprégnation du bouchon sur le verre.

Comme on le voit à la figure 2, l'essoreuse centrifuge 13 est entraînée par un moteur électrique 14 permettant des vitesses de rotation du tambour correspondant à une gamme de vitesse linéaire de 10 à 30 mètres par seconde. Après ouverture du couvercle amovible 15 de l'essoreuse 13, on introduit le panier ou tambour 2 dans l'essoreuse, au moyen d'un palan dont seul le crochet 16 est représenté à la figure 2. L'essoreuse 13 est munie de moyens de chauffage

permettant d'atteindre une température de 150°C et d'une cuve 17 permettant de vidanger et récupérer la matière d'imprégnation en excès séparée des bouchons.

D'après la description qui précède, on comprend que le procédé de traitement selon l'invention rompt complètement avec les techniques de l'art antérieur. En effet, conformément à ce procédé, on procède à une déshydratation du bouchon suivi d'une imprégnation par une matière anhydre, de préférence douée d'une activité antibiotique, qui constitue ainsi une véritable momification du bouchon en le rendant parfaitement étanche et inerte chimiquement et biologiquement. Le risque de contamination du vin par des substances susceptibles de lui donner un "goût de bouchon" ou tout autre genre de faux goût est ainsi complètement éliminé.

Il est d'autre part à remarquer que l'humidité, qui était jugée nécessaire, dans les procédés de l'art antérieur, pour conférer au bouchon une compressibilité permettant sa mise en place dans le goulot est remplacée par la matière d'imprégnation qu'il suffit de porter à une température appropriée, avant l'embouteillage, pour obtenir la compressibilité appropriée. Ceci permet même d'effectuer le bouchage au moyen des bouchons traités par le procédé selon l'invention plus facilement qu'au moyen de bouchons traités par les procédés antérieurement connus.

D'autre part, grâce à leur parfaite étanchéité, les bouchons traités par le procédé selon l'invention autorisent une parfaite maîtrise du processus de vieillissement du vin en bouteille, en permettant l'obtention d'un bouquet optimal, programmé à l'avance, et en assurant une conservation de longue durée, sans surprise, en très net progrès par rapport au cas de l'utilisation des bouchons de l'art antérieur.

On a constaté que l'utilisation des bouchons traités conformément à l'invention permet d'obtenir des vins en

bouteille ayant des bouquets insurpassés et dont le goût présente une qualité égale et régulière pour toutes les bouteilles d'un même embouteillage. L'intérêt commercial de cette uniformité n'échappera pas au spécialiste.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de traitement de bouchons en liège, caractérisé en ce que l'on deshydrate les bouchons, qu'on les stérilise à l'état anhydre et qu'on les imprègne ensuite d'une matière insoluble dans l'eau, l'alcool ou leurs mélanges et inerte vis à vis d'eux, cette matière étant à l'état solide à la température ambiante et étant capable de se ramollir progressivement par chauffage et de prendre une consistance liquide à une température inférieure à 120°C et étant, en outre, capable de se conserver sans décomposition, au moins pendant plusieurs années, au contact de l'air et sous irradiation par la lumière solaire ou artificielle.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on effectue simultanément la deshydratation des bouchons et leur stérilisation au moins partielle, en les soumettant à un chauffage sous pression réduite.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'opération de deshydratation et stérilisation par chauffage sous pression réduite comprend le maintien des bouchons, pendant au moins 90 minutes, à une température de 120 à 150°C, sous une pression comprise entre 0,01 et 0,05 . 10⁵ Pa.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, immédiatement après l'opération de deshydratation et stérilisation par chauffage sous pression réduite, et avant l'imprégnation des bouchons par la matière d'imprégnation, on maintient les bouchons sous une atmosphère de gaz inerte, anhydre, sous une pression supérieure à la pression atmosphérique, à une température et pendant un laps de temps suffisants pour permettre leur stérilisation à coeur.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit gaz inerte est le gaz carbonique et en ce que l'on maintient les bouchons pendant au moins 30 minutes, à une température comprise entre 120 et 150°C, dans l'atmosphère de gaz carbonique, sous une pression au moins égale à 4.10^5 Pa.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la matière d'imprégnation est constituée de cire d'abeille ou d'un mélange homogène de cire d'abeille et d'au moins une substance inerte.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la matière d'imprégnation est constituée d'un mélange de 60 à 90 parties, en poids, de cire d'abeille non raffinée et 10 à 40 parties, en poids de paraffine.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que le mélange de cire d'abeille et de paraffine est constitué de 75 parties de cire et 25 parties de paraffine.

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5 et l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que l'on effectue l'imprégnation des bouchons par immersion dans un bain de mélange de cire d'abeille et de paraffine maintenu à l'état liquide, à une température de 70 à 75°C.

10. Procédé selon la revendication 4 ou la revendication 5 et la revendication 9, caractérisé en ce que, après la stérilisation à coeur des bouchons dans l'atmosphère de gaz inerte sous pression et immédiatement avant leur immersion dans le bain de mélange de cire d'abeille et de paraffine, on réduit la pression de l'atmosphère de gaz inerte à une valeur comprise entre 0,01 et 0,05 Pa, on laisse les bouchons se refroidir jusqu'à une température comprise entre 50 et 80°C et l'on effectue ensuite l'immersion des bouchons dans le bain par introduction du mélange de cire et de paraffine à l'état liquide dans l'enceinte renfermant

l'atmosphère de gaz inerte sous pression réduite.

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que, après l'imprégnation des bouchons, on élimine l'excès de matière d'imprégnation, recouvrant la surface extérieure des bouchons.

12. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'on effectue l'élimination de l'excès de matière d'imprégnation par essorage.

13. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'elle comprend une enceinte de traitement étanche munie de moyens de chauffage ainsi que de moyens pour y établir, à volonté et en alternance, un vide industriel et une atmosphère de gaz inerte sous pression, un panier amovible, apte à recevoir un lot de bouchons à traiter, ce panier étant agencé de manière à pouvoir être, à volonté, placé à l'intérieur de l'enceinte de traitement et retiré de celle-ci avec sa charge de bouchons, un réservoir de matière d'imprégnation muni de moyens de chauffage permettant de porter et maintenir cette matière à l'état liquide et des moyens pour alimenter l'enceinte de traitement en matière d'imprégnation liquide provenant de ce réservoir et pour renvoyer cette matière dans ce réservoir à partir de l'enceinte de traitement.

14. Installation selon la revendication 13, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une essoreuse centrifuge agencée de manière à pouvoir recevoir ledit panier amovible en tant que tambour d'essorage, cette essoreuse étant munie de moyens de chauffage et de moyens pour recueillir la matière d'imprégnation des bouchons séparée de ceux-ci par essorage.

15. Installation selon la revendication 13 ou la revendication 14, caractérisée en ce que les moyens pour

établir le vide et la pression dans l'enceinte comprennent une pompe aspirante et refoulante servant également à faire circuler la matière d'imprégnation liquide entre le réservoir de cette matière et l'enceinte de traitement.

16. Bouchon traité par le procédé selon la revendication 1.

17. Utilisation du bouchon selon la revendication 16 pour le bouchage d'une bouteille remplie d'une boisson, caractérisée en ce que, préalablement à la mise en place du bouchon dans le goulot de la bouteille, on maintient le bouchon à une température et pendant une durée suffisantes pour ramollir la matière d'imprégnation, de façon à conférer au bouchon une souplesse appropriée à sa mise en place dans le goulot.

18. Utilisation selon la revendication 17, caractérisée en ce que ladite température est comprise entre 50 et 55°C et que la durée de maintien du bouchon à cette température est d'environ 60 minutes.

19. Utilisation selon la revendication 17 ou la revendication 18, pour le bouchage d'une bouteille de vin, caractérisée en ce que, après remplissage de la bouteille et immédiatement avant la mise en place du bouchon dans le goulot, on insuffle un courant d'oxygène sur la surface libre du vin de façon que le volume compris entre cette surface et le bouchon contienne de 0,3 à 3 cm³ d'oxygène, immédiatement après la mise en place du bouchon

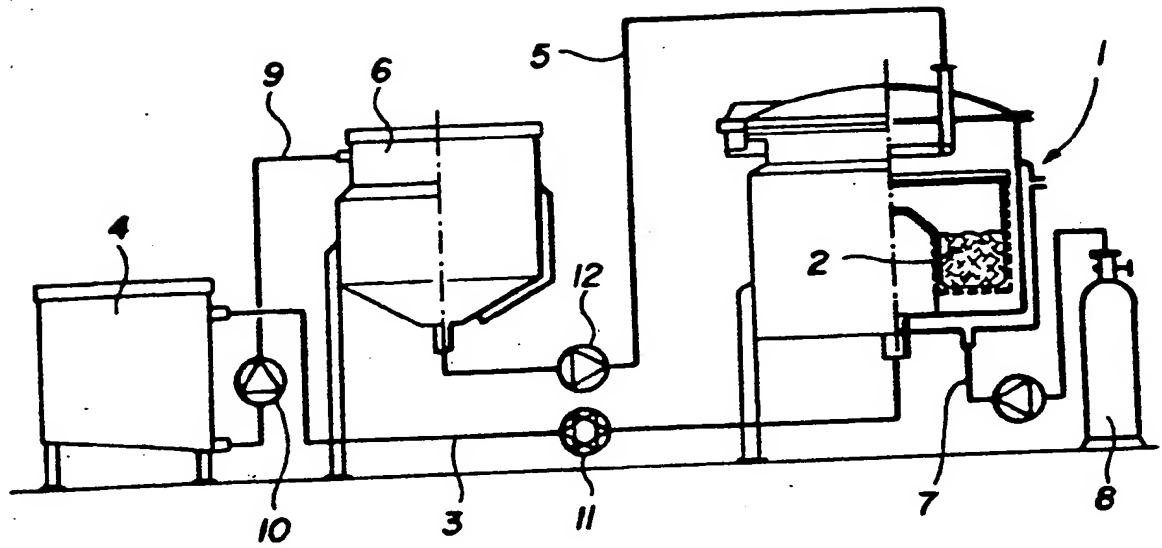


FIG. 1

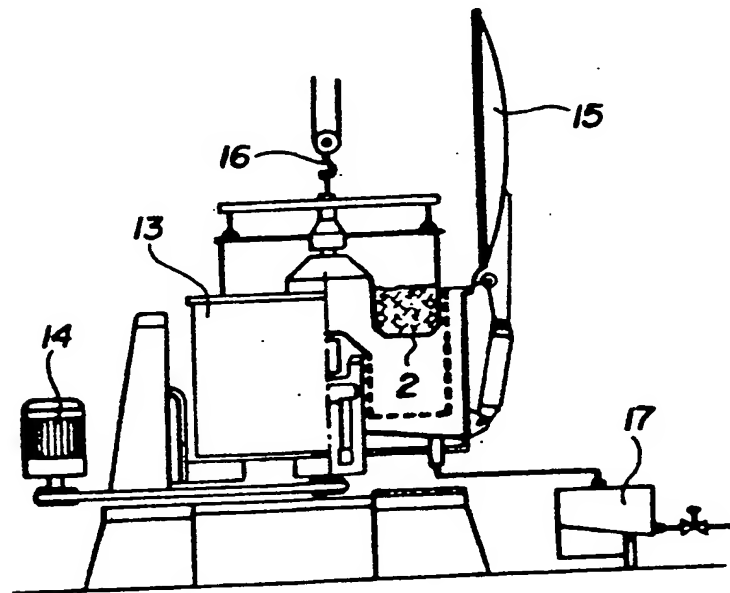


FIG. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)